Arab Republic of Egypt

☞ EDICT OF GOVERNMENT ☜

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

ES 535 (2008) (Arabic): Rolling bearings – Radial bearings – bearings – Boundary dimensions, general plan

BLANK PAGE

BRUTUM FULMEN
IGNORANTIA JURIS NON EXCUSAT
PROTECTED BY COPYRIGHT

المواصفات القياسية المصرية

ES

م ق م : ٥٣٥/ ٢٠٠٨

ايزو : ١٩٩٨/١٥

كراسى التحميل الدحروجية – كراسى التحميل القطرية

ابعاد الحدود – مخطط عام

جمهورية مصر العربية

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

تاريخ الاعتماد : ٢٠٠٨/٥/٢٦

كل الحقوق محفوظة للهيئة، ما لم يحدد خلاف ذلك، ولا يجوز إعادة إصدار أى جزء من المواصفة أو الانتفاع به فى أى شكل وبأى وسيلة إليكترونية أو ميكانيكية أو خلافها ويتضمن ذلك التصوير الفوتوغرافى والميكروفيلم بدون تصريح كتابى مسبق من الهيئة أو الناشر.

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

العنوان : ١٦ ش تدريب المتدربين – السواح – الأميرية.

تليفون : ٢٢٨٤٥٥٢٢ – ٢٢٨٤٥٥٢٤

فاكس : ٢٢٨٤٥٥٠٤

بريد الكترونى : moi@idsc.net.eg

موقع الكترونى : www.eos.org.eg

م ق م ٢٠٠٨/٥٣٥

ايزو ١٩٩٨/١٥

مقدمة :

المواصفة القياسية المصرية رقم ٢٠٠٨/٥٣٥ الخاصة بـــ "كراسـى التحميـل الدحروجية – كراسى التحميل القطرية أبعاد الحدود – مخطط عام " متماثلة فنياً مع المواصفة الدولية ISO 15/1998 وتلغى وتحل محـل أخـر إصـدار لهـا لعام١٩٩٦ .

والتى تم ترتيبها فى بندين رئيسيين هماالاشتراطات الأساسية والمعايير الوصفية

قام بإعداد هذه المواصفة اللجنة الفنية التوافـق رقـم ١٦/١ الخاصـة بالرسـم الهندسى واجزاء الماكينات ٠

www.pdftron.com PDFSecure Demo

كراسى التحميل الدحروجية – كراسى التحميل النصف قطرية
ابعاد الحدود – مخطط عام

١- المجال

تختص هذه المواصفة بالأبعاد المفضلة لكراسى التحميل القطرية ٠
ولاتتطابق كراسى تحميل الدحاريج المستدقة وكراسى التحميل المولجة وبعض انواع كراسى التحميل الابرية وكذلك كراسى التحميل الخاصة بهياكل الطائرات وكراسى التحميل الدقيقة لأجهزة القياس ، مع هذا المخطط العام وذلك لن الأبعاد المعطاة وجد انها ليست الابعاد الافضل لهذه الأنواع ٠

٢- المراجع التكميلية

-ISO 464 : 1995 , Rolling bearings- Radial bearings with locating snap ring – Dimensions and tolerances
- ISO 582: 1995 , Rolling bearings – Chamfer dimensions- Maximum values.
- ISO 12043 : 1995,Rolling bearings – Single – row cylindrical roller bearings – Chamfer dimensions for loose rib and non – rib sides.
- ISO 12044 : 1995, Rolling bearings – Single – row angular contact ball bearings – Chamfer dimensions for outer ring non – thrust side.

٣- الرموز

B عرض كرسى التحميل
D القطر الخارجى
d القطر الداخلى
r بعد الشطب
rs min اصغر بعد شطب منفرد

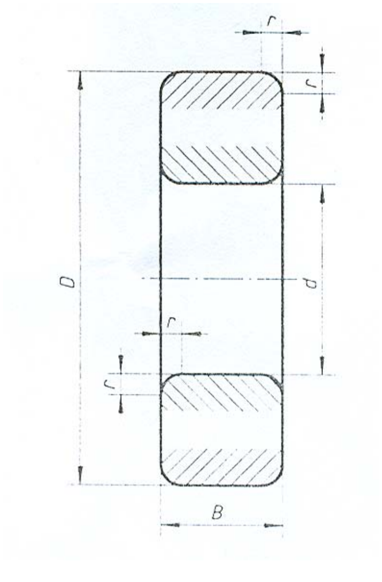
٤- الاشتراطات الاساسية

٤/ ١ أبعاد الحدود

تشير الرموز الموضحة على الأشكال والمعطاه فى الجدول الى الأبعاد الأسمية مالم يذكر خلاف ذلك ٠
عادة لايتم تطبيق ابعاد الشطوف المذكورة فى الجداول من ١ الى ٨ على :
- الجانب المحزوز لحلقات كرسى التحميل ذو حز حلقة الإطباق – الاستثناءات موجودة بالمواصفةالدولية ISO 464
- جوانب الضلع السائب والضلع غير السائب لحلقات كراسى التحميل الدحروجية الاسطوانية ٠ الاستثناءات مذكورة فى المواصفة الدولية ISO 12043
- الجانب غير الدافعى للحلقات الخارجية لكرسى التحميل ذو التلامس الزاوى الاستثناءات موجودة بالمواصفة الدولية ISO 12044٠

من الممكن ان تكون ابعاد الشطف للحلقات الداخلية لكراسى التحميل ذات القطر الداخلى المستدق اصغر من الموجود بالجداول من ١ الى ٨ ، اكبر ابعاد شطف مفرد مناظر لأبعاد r_{smin} بالجدول معطاه فى المواصفة الدولية ISO 582

الشكل الحقيقى لسطح الشطف غير موصف ، ولكن توقيعه على مستوى المحور غير مسموح ان يقع فوق القوس الدائرى التخيلى r_{smin} ، مماسا لوجه الحلقة والقطر الداخلى او خارج السطح الاسطوانى للحلقة .



شكل ١ - كرسى التحميل القطرى

جدول ١- سلسلة 7 للقطر

الابعاد بالملليمتر

d	D	سلسلة الابعاد				
		17	27	37	47	17-47
		B				rs min
٠,٦	٢	٠,٨	-	-	-	٠,٠٥
١	٢,٥	١	-	-	-	٠,٠٥
١,٥	٣	١	-	١,٨	-	٠,٠٥
٢	٤	١,٢	-	٢	-	٠,٠٥
٢,٥	٥	١,٥	١,٨	٢,٣	-	٠,٠٨
٣	٦	٢	٢,٥	٣	-	٠,٠٨
٤	٧	٢	٢,٥	٣	-	٠,٠٨
٥	٨	٢	٢,٥	٣	-	٠,٠٨
٦	١٠	٢,٥	٣	٣,٥	-	٠,٠١
٧	١١	٢,٥	٣	٣,٥	-	٠,٠١
٨	١٢	٢,٥	-	٣,٥	-	٠,١
٩	١٤	٣	-	٤,٥	-	٠,١
١٠	١٥	٣	-	٤,٥	-	٠,١
١٢	١٨	٤	-	٥	-	٠,٢
١٥	٢١	٤	-	٥	-	٠,٢
١٧	٢٣	٤	-	٥	-	٠,٢
٢٠	٢٧	٤	-	٥	٧	٠,٢
٢٢	٣٠	٤	-	٥	٧	٠,٢
٢٥	٣٢	٤	-	٥	٧	٠,٢
٢٨	٣٥	٤	-	٥	٧	٠,٢
٣٠	٣٧	٤	-	٥	٧	٠,٢
٣٢	٤٠	٤	-	٦	٨	٠,٢
٣٥	٤٤	٥	-	٧	٩	٠,٣
٤٠	٥٠	٦	-	٨	١٠	٠,٣
٤٥	٥٥	٦	-	٨	١٠	٠,٣.

تابع جدول ١ - سلسلة 7 للقطر

الابعاد بالمليمتر

d	D	سلسلة الابعاد				
		17	27	37	47	17-47
		B				rs min
٥٠	٦٢	٦	-	١٠	١٢	٠,٣
٥٥	٦٨	٧	-	١٠	١٣	٠,٣
٦٠	٧٥	٧	-	١٢	١٥	٠,٣
٦٥	٨٠	٧	-	١٢	١٥	٠,٣
٧٠	٨٥	٧	-	١٢	١٥	٠,٣
٧٥	٩٠	٧	-	١٢	١٥	٠,٣
٨٠	٩٥	٧	-	١٢	١٥	٠,٣
٨٥	١٠٥	١٠	-	١٥	-	٠,٦
٩٠	١١٠	١٠	-	١٥	-	٠,٦
٩٥	١١٥	١٠	-	١٥	-	٠,٦
١٠٠	١٢٠	١٠	-	١٥	-	٠,٦
١٠٥	١٢٥	١٠	-	١٥	-	٠,٦
١١٠	١٣٥	١٣	-	١٩	-	١
١٢٠	١٤٥	١٣	-	١٩	-	١
١٣٠	١٦٠	١٦	-	٢٣	-	١
١٤٠	١٧٠	١٦	-	٢٣	-	١
١٥٠	١٨٠	١٦	-	٢٣	-	١
١٦٠	١٩٠	١٦	-	٢٣	-	١
١٧٠	٢٠٠	١٦	-	٢٣	-	١
١٨٠	٢١٥	١٨	-	٢٦	-	١,١
١٩٠	٢٣٠	٢٠	-	٣٠	-	١,١
٢٠٠	٢٤٠	٢٠	-	٣٠	-	١,١

جدول ٢ - سلسلة 8 للقطر

الابعاد بالملليمتر

d	D	سلسلة الابعاد								
		08	18	28	38	48	58	68	08	18-68
		B							rs min	
٠,٦	٢,٥	-	١	-	١,٤	-	-	-	-	٠,٠٥
١	٣	-	١	-	١,٥	-	-	-	-	٠,٠٥
١,٥	٤	-	١,٢	-	٢	-	-	-	-	٠,٠٥
٢	٥	-	١,٥	-	٢,٣	-	-	-	-	٠,٠٨
٢,٥	٦	-	١٨	-	٢,٦	-	-	-	-	٠,٠٨
٣	٧	-	٢	-	٣	-	-	-	-	٠,١
٤	٩	-	٢,٥	٣,٥	٤	-	-	-	-	٠,١
٥	١١	-	٣	٤	٥	-	-	-	-	٠,١٥
٦	١٣	-	٣,٥	٥	٦	-	-	-	-	٠,١٥
٧	١٤	-	٣,٥	٥	٦	-	-	-	-	٠,١٥
٨	١٦	-	٤	٥	٦	٨	-	-	-	٠,٢
٩	١٧	-	٤	٥	٦	٨	-	-	-	٠,٢
١٠	١٩	-	٥	٦	٧	٩	-	-	-	٠,٣
١٢	٢١	-	٥	٦	٧	٩	-	-	-	٠,٣
١٥	٢٤	-	٥	٦	٧	٩	-	-	-	٠,٣
١٧	٢٦	-	٥	٦	٧	٩	-	-	-	٠,٣
٢٠	٣٢	٤	٧	٨	١٠	١٢	١٦	٢٢	٠,٣	٠,٣
٢٢	٣٤	٤	٧	-	١٠	-	١٦	٢٢	٠,٣	٠,٣
٢٥	٣٧	٤	٧	٨	١٠	١٢	١٦	٢٢	٠,٣	٠,٣
٢٨	٤٠	٤	٧	-	١٠	-	١٦	٢٢	٠,٣	٠,٣
٣٠	٤٢	٤	٧	٨	١٠	١٢	١٦	٢٢	٠,٣	٠,٣
٣٢	٤٤	٤	٧	-	١٠	-	١٦	٢٢	٠,٣	٠,٣
٣٥	٤٧	٤	٧	٨	١٠	١٢	١٦	٢٢	٠,٣	٠,٣
٤٠	٥٢	٤	٧	٨	١٠	١٢	١٦	٢٢	٠,٣	٠,٣
٤٥	٥٨	٤	٧	٨	١٠	١٢	١٨	٢٣	٠,٣	٠,٣

تابع جدول ٢- سلسلة 8 للقطر

الابعاد بالمليمتر

d	D	سلسلة الابعاد								
		08	18	28	38	48	58	68	08	18-68
		B							rs min	
٥٠	٦٥	٥	٧	١٠	١٢	١٥	٢٠	٢٧	٠,٣	٠,٣
٥٥	٧٢	٧	٩	١١	١٣	١٧	٢٣	٣٠	٠,٣	٠,٣
٦٠	٧٨	٧	١٠	١٢	١٤	١٨	٢٤	٣٢	٠,٣	٠,٣
٦٥	٨٥	٧	١٠	١٣	١٥	٢٠	٢٧	٣٦	٠,٣	٠,٦
٧٠	٩٠	٨	١٠	١٣	١٥	٢٠	٢٧	٣٦	٠,٣	٠,٦
٧٥	٩٥	٨	١٠	١٣	١٥	٢٠	٢٧	٣٦	٠,٣	٠,٦
٨٠	١٠٠	٨	١٠	١٣	١٥	٢٠	٢٧	٣٦	٠,٣	٠,٦
٨٥	١١٠	٩	١٣	١٦	١٩	٢٥	٣٤	٤٥	٠,٣	١
٩٠	١١٥	٩	١٣	١٦	١٩	٢٥	٣٤	٤٥	٠,٣	١
٩٥	١٢٠	٩	١٣	١٦	١٩	٢٥	٣٤	٤٥	٠,٣	١
١٠٠	١٢٥	٩	١٣	١٦	١٩	٢٥	٣٤	٤٥	٠,٣	١
١٠٥	١٣٠	٩	١٣	١٦	١٩	٢٥	٣٤	٤٥	٠,٣	١
١١٠	١٤٠	١٠	١٦	١٩	٢٣	٣٠	٤٠	٥٤	٠,٦	١
١٢٠	١٥٠	١٠	١٦	١٩	٢٣	٣٠	٤٠	٥٤	٠,٦	١
١٣٠	١٦٥	١١	١٨	٢٢	٢٦	٣٥	٤٦	٦٣	٠,٦	١,١
١٤٠	١٧٥	١١	١٨	٢٢	٢٦	٣٥	٤٦	٦٣	٠,٦	١,١
١٥٠	١٩٠	١٣	٢٠	٢٤	٣٠	٤٠	٥٤	٧١	٠,٦	١,١
١٦٠	٢٠٠	١٣	٢٠	٢٤	٣٠	٤٠	٥٤	٧١	٠,٦	١,١
١٧٠	٢١٥	١٤	٢٢	٢٧	٣٤	٤٥	٦٠	٨٠	٠,٦	١,١
١٨٠	٢٢٥	١٤	٢٢	٢٧	٣٤	٤٥	٦٠	٨٠	٠,٦	١,١
١٩٠	٢٤٠	١٦	٢٤	٣٠	٣٧	٥٠	٦٧	٩٠	١	١,٥
٢٠٠	٢٥٠	١٦	٢٤	٣٠	٣٧	٥٠	٦٧	٩٠	١	١,٥
٢٢٠	٢٧٠	١٦	٢٤	٣٠	٣٧	٥٠	٦٧	٩٠	١	١,٥
٢٤٠	٣٠٠	١٩	٢٨	٣٦	٤٥	٦٠	٨٠	١٠٩	١	٢
٢٦٠	٣٢٠	١٩	٢٨	٣٦	٤٥	٦٠	٨٠	١٠٩	١	٢

تابع جدول ٢ - سلسلة 8 للقطر

الابعاد بالملليمتر

d	D	سلسلة الابعاد								
		08	18	28	38	48	58	68	08	18-68
		B							rs min	
٢٨٠	٣٥٠	٢٢	٣٣	٤٢	٥٢	٦٩	٩٥	١٢٥	١,١	٢
٣٠٠	٣٨٠	٢٥	٣٨	٤٨	٦٠	٨٠	١٠٩	١٤٥	١,٥	٢,١
٣٢٠	٤٠٠	٢٥	٣٨	٤٨	٦٠	٨٠	١٠٩	١٤٥	١,٥	
٣٤٠	٤٢٠	٢٥	٣٨	٤٨	٦٠	٨٠	١٠٩	١٤٥	١,٥	٢,١
٣٦٠	٤٤٠	٢٥	٣٨	٤٨	٦٠	٨٠	١٠٩	١٤٥	١,٥	٢,١
										٢,١
٣٨٠	٤٨٠	٣١	٤٦	٦٠	٧٥	١٠٠	١٣٦	١٨٠	٢	٢,١
٤٠٠	٥٠٠	٣١	٤٦	٦٠	٧٥	١٠٠	١٣٦	١٨٠	٢	٢,١
٤٢٠	٥٢٠	٣١	٤٦	٦٠	٧٥	١٠٠	١٣٦	١٨٠	٢	٢,١
٤٤٠	٥٤٠	٣١	٤٦	٦٠	٧٥	١٠٠	١٣٦	١٨٠	٢	٢,١
٤٦٠	٥٨٠	٣٧	٥٦	٧٢	٩٠	١١٨	١٦٠	٢١٨	٢,١	٣
٤٨٠	٦٠٠	٣٧	٥٦	٧٢	٩٠	١١٨	١٦٠	٢١٨	٢,١	٣
٥٠٠	٦٢٠	٣٧	٥٦	٧٢	٩٠	١١٨	١٦٠	٢١٨	٢,١	٣
٥٣٠	٦٥٠	٣٧	٥٦	٧٢	٩٠	١١٨	١٦٠	٢١٨	٢,١	٣
٥٦٠	٦٨٠	٣٧	٥٦	٧٢	٩٠	١١٨	١٦٠	٢١٨	٢,١	٣
٦٠٠	٧٣٠	٤٢	٦٠	٧٨	٩٨	١٢٨	١٧٥	٢٣٦	٣	٣
٦٣٠	٧٨٠	٤٨	٦٩	٨٨	١١٢	١٥٠	٢٠٠	٢٧٢	٣	٤
٦٧٠	٨٢٠	٤٨	٦٩	٨٨	١١٢	١٥٠	٢٠٠	٢٧٢	٣	٤
٧١٠	٨٧٠	٥٠	٧٤	٩٥	١١٨	١٦٠	٢١٨	٢٩٠	٤	٤
٧٥٠	٩٢٠	٥٤	٧٨	١٠٠	١٢٨	١٧٠	٢٣٠	٣٠٨	٤	٥
٨٠٠	٩٨٠	٥٧	٨٢	١٠٦	١٣٦	١٨٠	٢٤٣	٣٢٥	٤	٥
٨٥٠	١٠٣٠	٥٧	٨٢	١٠٦	١٣٦	١٨٠	٢٤٣	٣٢٥	٤	٥
٩٠٠	١٠٩٠	٦٠	٨٥	١١٢	١٤٠	١٩٠	٢٥٨	٣٤٥	٥	٥
٩٥٠	١١٥٠	٦٣	٩٠	١١٨	١٥٠	٢٠٠	٢٧٢	٣٥٥	٥	٥
١٠٠٠	١٢٢٠	٧١	١٠٠	١٢٨	١٦٥	٢١٨	٣٠٠	٤٠٠	٥	٦
١٠٦٠	١٢٨٠	٧١	١٠٠	١٢٨	١٦٥	٢١٨	٣٠٠	٤٠٠	٥	٦

تابع جدول ٢- سلسلة 8 للقطر

الابعاد بالملليمتر

d	D	سلسلة الابعاد								
		08	18	28	38	48	58	68	08	18-68
		B							rs min	
١١٢٠	١٣٦٠	٧٨	١٠٦	١٤٠	١٨٠	٢٤٣	٣٢٥	٤٣٨	٥	٦
١١٨٠	١٤٢٠	٧٨	١٠٦	١٤٠	١٨٠	٢٤٣	٣٢٥	٤٣٨	٥	٦
١٢٥٠	١٥٠٠	٨٠	١١٢	١٤٥	١٨٥	٢٥٠	٣٣٥	٤٥٠	٦	٦
١٣٢٠	١٦٠٠	٨٨	١٢٢	١٦٥	٢٠٦	٢٨٠	٣٧٥	٥٠٠	٦	٦
١٤٠٠	١٧٠٠	٩٥	١٣٢	١٧٥	٢٢٤	٣٠٠	٤٠٠	٥٤٥	٦	٧,٥
١٥٠٠	١٨٢٠	-	١٤٠	١٨٥	٢٤٣	٣١٥	-	-	-	٧,٥
١٦٠٠	١٩٥٠	-	١٥٥	٢٠٠	٢٦٥	٣٤٥	-	-	-	٧,٥
١٧٠٠	٢٠٦٠	-	١٦٠	٢٠٦	٢٧٢	٣٥٥	-	-	-	٧,٥
١٨٠٠	٢١٨٠	-	١٦٥	٢١٨	٢٩٠	٣٧٥	-	-	-	٩,٥
١٩٠٠	٢٣٠٠	-	١٧٥	٢٣٠	٣٠٠	٤٠٠	-	-	-	٩,٥
٢٠٠٠	٢٤٣٠	-	١٩٠	٢٥٠	٣٢٥	٤٢٥	-	-	-	٩,٥

جدول ٣ - سلسلة 9 للقطر

الابعاد بالملليمتر

d	D	سلسلة الابعاد									
		09	19	29	39	49	59	69	09	19-39	49-69
		B								rs min	
١	٤	-	١,٦	-	٢,٣	-	-	-	-	٠,١	-
١,٥	٥	-	٢	-	٢,٦	-	-	-	-	٠,١٥	-
٢	٦	-	٢,٣	-	٣	-	-	-	-	٠,١٥	-
٢,٥	٧	-	٢,٥	-	٣,٥	-	-	-	-	٠,١٥	-
٣	٨	-	٣	-	٤	-	-	-	-	٠,١٥	-
٤	١١	-	٤	-	٥	-	-	-	-	٠,١٥	-
٥	١٣	-	٤	-	٦	١٠	-	-	-	٠,٢	٠,١٥
٦	١٥	-	٥	-	٧	١٠	-	-	-	٠,٢	٠,١٥
٧	١٧	-	٥	-	٧	١٠	-	-	-	٠,٣	٠,١٥
٨	١٩	-	٦	-	٩	١١	-	-	-	٠,٣	٠,٢
٩	٢٠	-	٦	-	٩	١١	-	-	-	٠,٣	٠,٣
١٠	٢٢	-	٦	٨	١٠	١٣	١٦	٢٢	-	٠,٣	٠,٣
١٢	٢٤	-	٦	٨	١٠	١٣	١٦	٢٢	-	٠,٣	٠,٣
١٥	٢٨	-	٧	٨,٥	١٠	١٣	١٨	٢٣	-	٠,٣	٠,٣
١٧	٣٠	-	٧	٨,٥	١٠	١٣	١٨	٢٣	-	٠,٣	٠,٣
٢٠	٣٧	٧	٩	١١	١٣	١٧	٢٣	٣٠	٠,٣	٠,٣	٠,٣
٢٢	٣٩	٧	٩	١١	١٣	١٧	٢٣	٣٠	٠,٣	٠,٣	٠,٣
٢٥	٤٢	٧	٩	١١	١٣	١٧	٢٣	٣٠	٠,٣	٠,٣	٠,٣
٢٨	٤٥	٧	٩	١١	١٣	١٧	٢٣	٣٠	٠,٣	٠,٣	٠,٣
٣٠	٤٧	٧	٩	١١	١٣	١٧	٢٣	٣٠	٠,٣	٠,٣	٠,٣
٣٢	٥٢	٧	١٠	١٣	١٥	٢٠	٢٧	٣٦	٠,٣	٠,٦	٠,٦
٣٥	٥٥	٧	١٠	١٣	١٥	٢٠	٢٧	٣٦	٠,٣	٠,٦	٠,٦
٤٠	٦٢	٨	١٢	١٤	١٦	٢٢	٣٠	٤٠	٠,٣	٠,٦	٠,٦
٤٥	٦٨	٨	١٢	١٤	١٦	٢٢	٣٠	٤٠	٠,٣	٠,٦	٠,٦
٥٠	٧٢	٨	١٢	١٤	١٦	٢٢	٣٠	٤٠	٠,٣	٠,٦	٠,٦

تابع جدول ٣ - سلسلة 9 للقطر

الابعاد بالمليمتر

d	D	سلسلة الابعاد									
		09	19	29	39	49	59	69	09	19-39	49-69
		B							rs min		
٥٥	٨٠	٩	١٣	١٦	١٩	٢٥	٣٤	٤٥	٠,٣	١	١
٦٠	٨٥	٩	١٣	١٦	١٩	٢٥	٣٤	٤٥	٠,٣	١	١
٦٥	٩٠	٩	١٣	١٦	١٩	٢٥	٣٤	٤٥	٠,٣	١	١
٧٠	١٠٠	١٠	١٦	١٩	٢٣	٣٠	٤٠	٥٤	٠,٦	١	١
٧٥	١٠٥	١٠	١٦	١٩	٢٣	٣٠	٤٠	٥٤	٠,٦	١	١
٨٠	١١٠	١٠	١٦	١٩	٢٣	٣٠	٤٠	٥٤	٠,٦	١	١
٨٥	١٢٠	١١	١٨	٢٢	٢٦	٣٥	٤٦	٦٣	٠,٦	١,١	١,١
٩٠	١٢٥	١١	١٨	٢٢	٢٦	٣٥	٤٦	٦٣	٠,٦	١,١	١,١
٩٥	١٣٠	١١	١٨	٢٢	٢٦	٣٥	٤٦	٦٣	٠,٦	١,١	١,١
١٠٠	١٤٠	١٣	٢٠	٢٤	٣٠	٤٠	٥٤	٧١	٠,٦	١,١	١,١
١٠٥	١٤٥	١٣	٢٠	٢٤	٣٠	٤٠	٥٤	٧١	٠,٦	١,١	١,١
١١٠	١٥٠	١٣	٢٠	٢٤	٣٠	٤٠	٥٤	٧١	٠,٦	١,١	١,١
١٢٠	١٦٥	١٤	٢٢	٢٧	٣٤	٤٥	٦٠	٨٠	٠,٦	١,١	١,١
١٣٠	١٨٠	١٦	٢٤	٣٠	٣٧	٥٠	٦٧	٩٠	١	١,٥	١,٥
١٤٠	١٩٠	١٦	٢٤	٣٠	٣٧	٥٠	٦٧	٩٠	١	١,٥	١,٥
١٥٠	٢١٠	١٩	٢٨	٣٦	٤٥	٦٠	٨٠	١٠٩	١	٢	٢
١٦٠	٢٢٠	١٩	٢٨	٣٦	٤٥	٦٠	٨٠	١٠٩	١	٢	٢
١٧٠	٢٣٠	١٩	٢٨	٣٦	٤٥	٦٠	٨٠	١٠٩	١	٢	٢
١٨٠	٢٥٠	٢٢	٣٣	٤٢	٥٢	٦٩	٩٥	١٢٥	١,١	٢	٢

تابع جدول ٣ - سلسلة 9 للقطر

الابعاد بالملليمتر

d	D	سلسلة الابعاد								
		09	19	29	39	49	59	69	09	49-69
		B							rs min	
١٩٠	٢٦٠	٢٢	٣٣	٤٢	٥٢	٦٩	٩٥	١٢٥	١,١	٢
٢٠٠	٢٨٠	٢٥	٣٨	٤٨	٦٠	٨٠	١٠٩	١٤٥	١,٥	٢,١
٢٢٠	٣٠٠	٢٥	٣٨	٤٨	٦٠	٨٠	١٠٩	١٤٥	١,٥	٢,١
٢٤٠	٣٢٠	٢٥	٣٨	٤٨	٦٠	٨٠	١٠٩	١٤٥	١,٥	٢,١
٢٦٠	٣٦٠	٣١	٤٦	٦٠	٧٥	١٠٠	١٣٦	١٨٠	٢	٢,١
٢٨٠	٣٨٠	٣١	٤٦	٦٠	٧٥	١٠٠	١٣٦	١٨٠	٢	٢,١
٣٠٠	٤٢٠	٣٧	٥٦	٧٢	٩٠	١١٨	١٦٠	٢١٨	٢,١	٣
٣٢٠	٤٤٠	٣٧	٥٦	٧٢	٩٠	١١٨	١٦٠	٢١٨	٢,١	٣
٣٤٠	٤٦٠	٣٧	٥٦	٧٢	٩٠	١١٨	١٦٠	٢١٨	٢,١	٣
٣٦٠	٤٨٠	٣٧	٥٦	٧٢	٩٠	١١٨	١٦٠	٢١٨	٢,١	٣
٣٨٠	٥٢٠	٤٤	٦٥	٨٢	١٠٦	١٤٠	١٩٠	٢٥٠	٣	٤
٤٠٠	٥٤٠	٤٤	٦٥	٨٢	١٠٦	١٤٠	١٩٠	٢٥٠	٣	٤
٤٢٠	٥٦٠	٤٤	٦٥	٨٢	١٠٦	١٤٠	١٩٠	٢٥٠	٣	٤
٤٤٠	٦٠٠	٥٠	٧٤	٩٥	١١٨	١٦٠	٢١٨	٢٩٠	٤	٤
٤٦٠	٦٢٠	٥٠	٧٤	٩٥	١١٨	١٦٠	٢١٨	٢٩٠	٤	٤
٤٨٠	٦٥٠	٥٤	٧٨	١٠٠	١٢٨	١٧٠	٢٣٠	٣٠٨	٤	٥
٥٠٠	٦٧٠	٥٤	٧٨	١٠٠	١٢٨	١٧٠	٢٣٠	٣٠٨	٤	٥
٥٣٠	٧١٠	٥٧	٨٢	١٠٦	١٣٦	١٨٠	٢٤٣	٣٢٥	٤	٥
٥٦٠	٧٥٠	٦٠	٨٥	١١٢	١٤٠	١٩٠	٢٥٨	٣٤٥	٥	٥
٦٠٠	٨٠٠	٦٣	٩٠	١١٨	١٥٠	٢٠٠	٢٧٢	٣٥٥	٥	٥
٦٣٠	٨٥٠	٧١	١٠٠	١٢٨	١٦٥	٢١٨	٣٠٠	٤٠٠	٥	٦
٦٧٠	٩٠٠	٧٣	١٠٣	١٣٦	١٧٠	٢٣٠	٣٠٨	٤١٢	٥	٦
٧١٠	٩٥٠	٧٨	١٠٦	١٤٠	١٨٠	٢٤٣	٣٢٥	٤٣٨	٥	٦
٧٥٠	١٠٠٠	٨٠	١١٢	١٤٥	١٨٥	٢٥٠	٣٣٥	٤٥٠	٦	٦
٨٠٠	١٠٦٠	٨٢	١١٥	١٥٠	١٩٥	٢٥٨	٣٥٥	٤٦٢	٦	٦

تابع جدول ٣- سلسلة 9 للقطر

الابعاد بالمليمتر

d	D	سلسلة الابعاد								
		09	19	29	39	49	59	69	09	49-69
		B							rs min	
٨٥٠	١١٢٠	٨٥	١١٨	١٥٥	٢٠٠	٢٧٢	٣٦٥	٤٨٨	٦	٦
٩٠٠	١١٨٠	٨٨	١٢٢	١٦٥	٢٠٦	٢٨٠	٣٧٥	٥٠٠	٦	٦
٩٥٠	١٢٥٠	٩٥	١٣٢	١٧٥	٢٢٤	٣٠٠	٤٠٠	٥٤٥	٦	٧,٥
١٠٠٠	١٣٢٠	١٠٣	١٤٠	١٨٥	٢٣٦	٣١٥	٤٣٨	٥٨٠	٦	٧,٥
١٠٦٠	١٤٠٠	١٠٩	١٥٠	١٩٥	٢٥٠	٣٣٥	٤٦٢	٦١٥	٧,٥	٧,٥
١١٢٠	١٤٦٠	١٠٩	١٥٠	١٩٥	٢٥٠	٣٣٥	٤٦٢	٦١٥	٧,٥	٧,٥
١١٨٠	١٥٤٠	١١٥	١٦٠	٢٠٦	٢٧٢	٣٥٥	٤٨٨	٦٥٠	٧,٥	٧,٥
١٢٥٠	١٦٣٠	١٢٢	١٧٠	٢١٨	٢٨٠	٣٧٥	٥١٥	٦٩٠	٧,٥	٧,٥
١٣٢٠	١٧٢٠	١٢٨	١٧٥	٢٣٠	٣٠٠	٤٠٠	٥٤٥	٧١٠	٧,٥	٧,٥
١٤٠٠	١٨٢٠	-	١٨٥	٢٤٣	٣١٥	٤٢٥	-	-	-	٩,٥
١٥٠٠	١٩٥٠	-	١٩٥	٢٥٨	٣٣٥	٤٥٠	-	-	-	٩,٥
١٦٠٠	٢٠٦٠	-	٢٠٠	٢٦٥	٣٤٥	٤٦٢	-	-	-	٩,٥
١٧٠٠	٢١٨٠	-	٢١٢	٢٨٠	٣٥٥	٤٧٥	-	-	-	٩,٥
١٨٠٠	٢٣٠٠	-	٢١٨	٢٩٠	٣٧٥	٥٠٠	-	-	-	١٢
١٩٠٠	٢٤٣٠	-	٢٣٠	٣٠٨	٤٠٠	٥٣٠	-	-	-	١٢

جدول ٤ - سلسلة القطر الصفرى

الابعاد بالملليمتر

d	D	سلسلة الابعاد								
		00	10	20	30	40	50	60	00	10-60
		B							rs min	
١,٥	٦	-	٢,٥	-	٣	-	-	-	-	٠,١٥
٢	٧	-	٢,٨	-	٣,٥	-	-	-	-	٠,١٥
٢,٥	٨	-	٢,٨	-	٤	-	-	-	-	٠,١٥
٣	٩	-	٣	-	٥	-	-	-	-	٠,١٥
٤	١٢	-	٤	-	٦	-	-	-	-	٠,٢
٥	١٤	-	٥	-	٧	-	-	-	-	٠,٢
٦	١٧	-	٦	-	٩	-	-	-	-	٠,٣
٧	١٩	-	٦	٨	١٠	-	-	-	-	٠,٣
٨	٢٢	-	٧	٩	١١	١٤	١٩	٢٥	-	٠,٣
٩	٢٤	-	٧	١٠	١٢	١٥	٢٠	٢٧	-	٠,٣
١٠	٢٦	-	٨	١٠	١٢	١٦	٢١	٢٩	-	٠,٣
١٢	٢٨	٧	٨	١٠	١٢	١٦	٢١	٢٩	٠,٣	٠,٣
١٥	٣٢	٨	٩	١١	١٣	١٧	٢٣	٣٠	٠,٣	٠,٣
١٧	٣٥	٨	١٠	١٢	١٤	١٨	٢٤	٣٢	٠,٣	٠,٣
٢٠	٤٢	٨	١٢	١٤	١٦	٢٢	٣٠	٤٠	٠,٣	٠,٦
٢٢	٤٤	٨	١٢	١٤	١٦	٢٢	٣٠	٤٠	٠,٣	٠,٦
٢٥	٤٧	٨	١٢	١٤	١٦	٢٢	٣٠	٤٠	٠,٣	٠,٦
٢٨	٥٢	٨	١٢	١٥	١٨	٢٤	٣٢	٤٣	٠,٣	٠,٦
٣٠	٥٥	٩	١٣	١٦	١٩	٢٥	٣٤	٤٥	٠,٣	١
٣٢	٥٨	٩	١٣	١٦	٢٠	٢٦	٣٥	٤٧	٠,٣	١
٣٥	٦٢	٩	١٤	١٧	٢٠	٢٧	٣٦	٤٨	٠,٣	١
٤٠	٦٨	٩	١٥	١٨	٢١	٢٨	٣٨	٥٠	٠,٣	١
٤٥	٧٥	١٠	١٦	١٩	٢٣	٣٠	٤٠	٥٤	٠,٦	١
٥٠	٨٠	١٠	١٦	١٩	٢٣	٣٠	٤٠	٥٤	٠,٦	١
٥٥	٩٠	١١	١٨	٢٢	٢٦	٣٥	٤٦	٦٣	٠,٦	١,١

تابع جدول ٤ - سلسلة القطر الصفرى

الابعاد بالملليمتر

d	D	سلسلة الابعاد								
		00	10	20	30	40	50	60	00	10-60
		B							rs min	
٦٠	٩٥	١١	١٨	٢٢	٢٦	٣٥	٤٦	٦٣	٠,٦	١,١
٦٥	١٠٠	١١	١٨	٢٢	٢٦	٣٥	٤٦	٦٣	٠,٦	١,١
٧٠	١١٠	١٣	٢٠	٢٤	٣٠	٤٠	٥٤	٧١	٠,٦	١,١
٧٥	١١٥	١٣	٢٠	٢٤	٣٠	٤٠	٥٤	٧١	٠,٦	١,١
٨٠	١٢٥	١٤	٢٢	٢٧	٣٤	٤٥	٦٠	٨٠	٠,٦	١,١
٨٥	١٣٠	١٤	٢٢	٢٧	٣٤	٤٥	٦٠	٨٠	٠,٦	١,١
٩٠	١٤٠	١٦	٢٤	٣٠	٣٧	٥٠	٦٧	٩٠	١	١,٥
٩٥	١٤٥	١٦	٢٤	٣٠	٣٧	٥٠	٦٧	٩٠	١	١,٥
١٠٠	١٥٠	١٦	٢٤	٣٠	٣٧	٥٠	٦٧	٩٠	١	١,٥
١٠٥	١٦٠	١٨	٢٦	٣٣	٤١	٥٦	٧٥	١٠٠	١	٢
١١٠	١٧٠	١٩	٢٨	٣٦	٤٥	٦٠	٨٠	١٠٩	١	٢
١٢٠	١٨٠	١٩	٢٨	٣٦	٤٦	٦٠	٨٠	١٠٩	١	٢
١٣٠	٢٠٠	٢٢	٣٣	٤٢	٥٢	٦٩	٩٥	١٢٥	١,١	٢
١٤٠	٢١٠	٢٢	٣٣	٤٢	٥٣	٦٩	٩٥	١٢٥	١,١	٢
١٥٠	٢٢٥	٢٤	٣٥	٤٥	٥٦	٧٥	١٠٠	١٣٦	١,١	٢,١
١٦٠	٢٤٠	٢٥	٣٨	٤٨	٦٠	٨٠	١٠٩	١٤٥	١,٥	٢,١
١٧٠	٢٦٠	٢٨	٤٢	٥٤	٦٧	٩٠	١٢٢	١٦٠	١,٥	٢,١
١٨٠	٢٨٠	٣١	٤٦	٦٠	٧٤	١٠٠	١٣٦	١٨٠	٢	٢,١
١٩٠	٢٩٠	٣١	٤٦	٦٠	٧٥	١٠٠	١٣٦	١٨٠	٢	٢,١
٢٠٠	٣١٠	٣٤	٥١	٦٦	٨٢	١٠٩	١٥٠	٢٠٠	٢	٢,١
٢٢٠	٣٤٠	٣٧	٥٦	٧٢	٩٠	١١٨	١٦٠	٢١٨	٢,١	٣
٢٤٠	٣٦٠	٣٧	٥٦	٧٢	٩٢	١١٨	١٦٠	٢١٨	٢,١	٣
٢٦٠	٤٠٠	٤٤	٦٥	٨٢	١٠٤	١٤٠	١٩٠	٢٥٠	٣	٤
٢٨٠	٤٢٠	٤٤	٦٥	٨٢	١٠٦	١٤٠	١٩٠	٢٥٠	٣	٤
٣٠٠	٤٦٠	٥٠	٧٤	٩٥	١١٨	١٦٠	٢١٨	٢٩٠	٤	٤
٣٢٠	٤٨٠	٥٠	٧٤	٩٥	١٢١	١٦٠	٢١٨	٢٩٠	٤	٤
٣٤٠	٥٢٠	٥٧	٨٢	١٠٦	١٣٣	١٨٠	٢٤٣	٣٢٥	٤	٥
٣٦٠	٥٤٠	٥٧	٨٢	١٠٦	١٣٤	١٨٠	٢٤٣	٣٢٥	٤	٥

تابع جدول ٤ - سلسلة القطر الصفرى

الابعاد بالملليمتر

d	D	سلسلة الابعاد								
		00	10	20	30	40	50	60	00	10-60
		B							rs min	
٣٨٠	٥٦٠	٥٧	٨٢	١٠٦	١٣٥	١٨٠	٢٤٣	٣٢٥	٤	٥
٤٠٠	٦٠٠	٦٣	٩٠	١١٨	١٤٨	٢٠٠	٢٧٢	٣٥٥	٥	٥
٤٢٠	٦٢٠	٦٣	٩٠	١١٨	١٥٠	٢٠٠	٢٧٢	٣٥٥	٥	٥
٤٤٠	٦٥٠	٦٧	٩٤	١٢٢	١٥٧	٢١٢	٢٨٠	٣٧٥	٥	٦
٤٦٠	٦٨٠	٧١	١٠٠	١٢٨	١٦٣	٢١٨	٣٠٠	٤٠٠	٥	٦
٤٨٠	٧٠٠	٧١	١٠٠	١٢٨	١٦٥	٢١٨	٣٠٠	٤٠٠	٥	٦
٥٠٠	٧٢٠	٧١	١٠٠	١٢٨	١٦٧	٢١٨	٣٠٠	٤٠٠	٥	٦
٥٣٠	٧٨٠	٨٠	١١٢	١٤٥	١٨٥	٢٥٠	٣٣٥	٤٥٠	٦	٦
٥٦٠	٨٢٠	٨٢	١١٥	١٥٠	١٩٥	٢٥٨	٣٥٥	٤٦٢	٦	٦
٦٠٠	٨٧٠	٨٥	١١٨	١٥٥	٢٠٠	٢٧٢	٣٦٥	٤٨٨	٦	٦
٦٣٠	٩٢٠	٩٢	١٢٨	١٧٠	٢١٢	٢٩٠	٣٨٨	٥١٥	٦	٧,٥
٦٧٠	٩٨٠	١٠٠	١٣٦	١٨٠	٢٣٠	٣٠٨	٤٢٥	٥٦٠	٦	٧,٥
٧١٠	١٠٣٠	١٠٣	١٤٠	١٨٥	٢٣٦	٣١٥	٤٣٨	٥٨٠	٦	٧,٥
٧٥٠	١٠٩٠	١٠٩	١٥٠	١٩٥	٢٥٠	٣٣٥	٤٦٢	٦١٥	٧,٥	٧,٥
٨٠٠	١١٥٠	١١٢	١٥٥	٢٠٠	٢٥٨	٣٤٥	٤٧٥	٦٣٠	٧,٥	٧,٥
٨٥٠	١٢٢٠	١١٨	١٦٥	٢١٢	٢٧٢	٣٦٥	٥٠٠	٦٧٠	٧,٥	٧,٥
٩٠٠	١٢٨٠	١٢٢	١٧٠	٢١٨	٢٨٠	٣٧٥	٥١٥	٦٩٠	٧,٥	٧,٥
٩٥٠	١٣٦٠	١٣٢	١٨٠	٢٣٦	٣٠٠	٤١٢	٥٦٠	٧٣٠	٧,٥	٧,٥
١٠٠٠	١٤٢٠	١٣٦	١٨٥	٢٤٣	٣٠٨	٤١٢	٥٦٠	٧٥٠	٧,٥	٧,٥
١٠٦٠	١٥٠٠	١٤٠	١٩٥	٢٥٠	٣٢٥	٤٣٨	٦٠٠	٨٠٠	٩,٥	٩,٥
١١٢٠	١٥٨٠	١٤٥	٢٠٠	٢٦٥	٣٤٥	٤٦٢	٦١٥	٨٢٥	٩,٥	٩,٥
١١٨٠	١٦٦٠	١٥٥	٢١٢	٢٧٢	٣٥٥	٤٧٥	٦٥٠	٨٧٥	٩,٥	٩,٥
١٢٥٠	١٧٥٠	-	٢١٨	٢٩٠	٣٧٥	٥٠٠	-	-	-	٩,٥
١٣٢٠	١٨٥٠	-	٢٣٠	٣٠٠	٤٠٠	٥٣٠	-	-	-	١٢
١٤٠٠	١٩٥٠	-	٢٤٣	٣١٥	٤١٢	٥٤٥	-	-	-	١٢

تابع جدول ٤- سلسلة القطر الصفرى

الابعاد بالمليمتر

d	D	سلسلة الابعاد								
		00	10	20	30	40	50	60	00	10-60
		B							rs min	
١٥٠٠	٢١٢٠	-	٢٧٢	٣٥٥	٤٦٢	٦١٥	-	-	-	١٢
١٦٠٠	٢٢٤٠	-	٢٨٠	٣٦٥	٤٧٥	٦٣٠	-	-	-	١٢
١٧٠٠	٢٣٦٠	-	٢٩٠	٣٧٥	٥٠٠	٦٥٠	-	-	-	١٥
١٨٠٠	٢٥٠٠	-	٣٠٨	٤٠٠	٥٣٠	٦٩٠	-	-	-	١٥

PDFSecure Demo www.pdftron.com

جدول ٥ - سلسلة 1 للقطر

الابعاد بالملليمتر

d	D	سلسلة الابعاد								
		01	11	12	31	41	51	61	00	11
		B							rs min	
٥	١٥	-	-	-	٧	-	-	-	-	٠,٣
٦	١٨	-	-	٨	١٠	-	-	-	-	٠,٣
٧	٢١	-	-	٩	١١	١٤	١٩	٢٥	-	٠,٣
٨	٢٣	-	-	١٠	١٢	١٥	٢٠	٢٧	-	٠٣.
٩	٢٥	-	-	١٠	١٢	١٦	٢١	٢٩	-	٠,٣
١٠	٢٨	-	-	١٢	١٤	١٨	٢٤	٣٢	-	٠,٣
١٢	٣٠	-	-	١٢	١٤	١٨	٢٤	٣٢	-	٠,٣
١٥	٣٣	-	-	١٢	١٤	١٨	٢٤	٣٢	-	٠,٣
١٧	٣٧	-	-	١٣	١٥	٢٠	٢٧	٣٦	-	٠,٦
٢٠	٤٤	-	-	١٥	١٨	٢٤	٣٢	٤٣	-	٠,٦
٢٢	٤٧	-	-	١٦	١٩	٢٥	٣٤	٤٥	-	١
٢٥	٥٠	-	-	١٦	١٩	٢٥	٣٤	٤٥	-	١
٢٨	٥٥	-	-	١٧	٢٠	٢٧	٣٦	٤٨	-	١
٣٠	٥٨	-	-	١٨	٢١	٢٨	٣٨	٥٠	-	١
٣٢	٦٢	-	-	١٩	٢٣	٣٠	٤٠	٥٤	-	١
٣٥	٦٨	-	-	٢١	٢٥	٣٣	٤٣	٦٠	-	١,١
٤٠	٧٥	-	-	٢٢	٢٦	٣٥	٤٦	٦٣	-	١,١
٤٥	٨٠	-	-	٢٢	٢٦	٣٥	٤٦	٦٣	-	١,١
٥٠	٨٥	-	-	٢٢	٢٦	٣٥	٤٦	٦٣	-	١,١
٥٥	٩٥	-	-	٢٤	٣٠	٤٠	٥٤	٧١	-	١,١
٦٠	١٠٠	-	-	٢٤	٣٠	٤٠	٥٤	٧١	-	١,١
٦٥	١١٠	-	-	٢٧	٣٤	٤٥	٦٠	٨٠	-	١,٥
٧٠	١١٥	-	-	٢٧	٣٤	٤٥	٦٠	٨٠	-	١,٥
٧٥	١٢٥	-	-	٣٠	٣٧	٥٠	٦٧	٩٠	-	١,٥
٨٠	١٣٠	-	-	٣٠	٣٧	٥٠	٦٧	٩٠	-	١,٥
٨٥	١٤٠	-	-	٣١	٤١	٥٦	٧٥	١٠٠	-	١,٥
٩٠	١٥٠	-	-	٣٣	٤٥	٦٠	٨٠	١٠٩	-	٢
٩٥	١٦٠	-	-	٣٩	٥٢	٦٥	٨٨	١١٨	-	٢
١٠٠	١٦٥	٢١	٣٠	٣٩	٥٢	٦٥	٨٨	١١٨	١,١	٢
١٠٥	١٧٥	٢٢	٣٣	٤٢	٥٦	٦٩	٩٥	١٢٥	١,١	٢

جدول ٥ - سلسلة 1 للقطر

الابعاد بالملليمتر

d	D	سلسلة الابعاد								
		01	11	21	31	41	51	61	00	11-61
		B							rs min	
١١٠	١٨٠	٢٢	٣٣	٤٢	٥٦	٦٩	٩٥	١٢٥	١,١	٢
١٢٠	٢٠٠	٢٥	٣٨	٤٨	٦٢	٨٠	١٠٩	١٤٥	١,٥	٢
١٣٠	٢١٠	٢٥	٣٨	٤٨	٦٤	٨٠	١٠٩	١٤٥	١,٥	٢
١٤٠	٢٢٥	٢٧	٤٠	٥٠	٦٨	٨٥	١١٥	١٥٥	١,٥	٢,١
١٥٠	٢٥٠	٣١	٤٦	٦٠	٨٠	١٠٠	١٣٦	١٨٠	٢	٢,١
١٦٠	٢٧٠	٣٤	٥١	٦٦	٨٦	١٠٩	١٥٠	٢٠٠	٢	٢,١
١٧٠	٢٨٠	٣٤	٥١	٦٦	٨٨	١٠٩	١٥٠	٢٠٠	٢	٢,١
١٨٠	٣٠٠	٣٧	٥٦	٧٢	٩٦	١١٨	١٦٠	٢١٨	٢,١	٣
١٩٠	٣٢٠	٤٢	٦٠	٧٨	١٠٤	١٢٨	١٧٥	٢٣٦	٣	٣
٢٠٠	٣٤٠	٤٤	٦٥	٨٢	١١٢	١٤٠	١٩٠	٢٥٠	٣	٣
٢٢٠	٣٧٠	٨	٦٩	٨٨	١٢٠	١٥٠	٢٠٠	٢٧٢	٣	٤
٢٤٠	٤٠٠	٥٠	٧٤	٩٥	١٢٨	١٦٠	٢١٨	٢٩٠	٤	٤
٢٦٠	٤٤٠	٥٧	٨٢	١٠٦	١٤٤	١٨٠	٢٤٣	٣٢٥	٤	٤
٢٨٠	٤٦٠	٥٧	٨٢	١٠٦	١٤٦	١٨٠	٢٤٣	٣٢٥	٤	٥
٣٠٠	٥٠٠	٦٣	٩٠	١١٨	١٦٠	٢٠٠	٢٧٢	٣٥٥	٥	٥
٣٢٠	٥٤٠	٧١	١٠٠	١٢٨	١٧٦	٢١٨	٣٠٠	٤٠٠	٥	٥
٣٤٠	٥٨٠	٧٨	١٠٦	١٤٠	١٩٠	٢٤٣	٣٢٥	٤٣٨	٥	٥
٣٦٠	٦٠٠	٧٨	١٠٦	١٤٠	١٩٢	٢٤٣	٣٢٥	٤٣٨	٥	٥
٣٨٠	٦٢٠	٧٨	١٠٦	١٤٠	١٩٤	٢٤٣	٣٢٥	٤٣٨	٥	٥
٤٠٠	٦٥٠	٨٠	١١٢	١٤٥	٢٠٠	٢٥٠	٣٣٥	٤٥٠	٦	٦
٤٢٠	٧٠٠	٨٨	١٢٢	١٦٥	٢٢٤	٢٨٠	٣٧٥	٥٠٠	٦	٦
٤٤٠	٧٢٠	٨٨	١٢٢	١٦٥	٢٢٦	٢٨٠	٣٧٥	٥٠٠	٦	٦
٤٦٠	٧٦٠	٩٥	١٣٢	١٧٥	٢٤٠	٣٠٠	٤٠٠	٥٤٥	٦	٧,٥
٤٨٠	٧٩٠	١٠٠	١٣٦	١٨٠	٢٤٨	٣٠٨	٤٢٥	٥٦٠	٦	٧,٥
٥٠٠	٨٣٠	١٠٦	١٤٥	١٩٠	٢٦٤	٣٢٥	٤٥٠	٦٠٠	٧,٥	٧,٥

تابع جدول ٥ - سلسلة 1 للقطر

الابعاد بالمليمتر

d	D	سلسلة الابعاد								
		01	11	21	31	41	51	61	00	11-61
		B							rs min	
٥٣٠	٨٧٠	١٠٩	١٥٠	١٩٥	٢٧٢	٣٣٥	٤٦٢	٦١٥	٧,٥	٧,٥
٥٦٠	٩٢٠	١١٥	١٦٠	٢٠٦	٢٨٠	٣٥٥	٤٨٨	٦٥٠	٧,٥	٧,٥
٦٠٠	٩٨٠	١٢٢	١٧٠	٢١٨	٣٠٠	٣٧٥	٥١٥	٦٩٠	٧,٥	٧,٥
٦٣٠	١٠٣٠	١٢٨	١٧٥	٢٣٠	٣١٥	٤٠٠	٥٤٥	٧١٠	٧,٥	٧,٥
٦٧٠	١٠٩٠	١٣٦	١٨٥	٢٤٣	٣٣٦	٤١٢	٥٦٠	٧٥٠	٧,٥	٧,٥
٧١٠	١١٥٠	١٤٠	١٩٥	٢٥٠	٣٤٥	٤٣٨	٦٠٠	٨٠٠	٩,٥	٩,٥
٧٥٠	١٢٢٠	١٥٠	٢٠٦	٢٧٢	٣٦٠	٤٧٥	٦٣٠	-	٩,٥	٩,٥
٨٠٠	١٢٨٠	١٥٥	٢١٢	٢٧٢	٣٧٥	٤٧٥	٦٥٠	-	٩,٥	٩,٥
٨٥٠	١٣٦٠	١٦٥	٢٢٤	٢٩٠	٤٠٠	٥٠٠	٦٩٠	-	١٢	١٢
٩٠٠	١٤٢٠	١٦٥	٢٣٠	٣٠٠	٤١٢	٥١٥	٧١٠	-	١٢	١٢
٩٥٠	١٥٠٠	١٧٥	٢٤٣	٣١٥	٤٣٨	٥٤٥	٧٥٠	-	١٢	١٢
١٠٠٠	١٥٨٠	١٨٥	٢٥٨	٣٣٥	٤٦٢	٥٨٠	٧٧٥	-	١٢	١٢
١٠٦٠	١٦٦٠	١٩٠	٢٦٥	٣٤٥	٤٧٥	٦٠٠	٨٠٠	-	١٢	١٥
١١٢٠	١٧٥٠	-	٢٨٠	٣٦٥	٤٧٥	٦٣٠	-	-	-	١٥
١١٨٠	١٨٥٠	-	٢٩٠	٣٨٨	٥٠٠	٦٧٠	-	-	-	١٥
١٢٥٠	١٩٥٠	-	٣٠٨	٤٠٠	٥٣٠	٧١٠	-	-	-	١٥
١٣٢٠	٢٠٦٠	-	٣٢٥	٤٢٥	٥٦٠	٧٥٠	-	-	-	١٥
١٤٠٠	٢١٨٠	-	٣٤٥	٤٥٠	٥٨٠	٧٧٥	-	-	-	١٩
١٥٠٠	٢٣٠٠	-	٣٥٥	٤٦٢	٦٠٠	٨٠٠	-	-	-	١٩

جدول ٦ - سلسلة 2 للقطر

الابعاد بالملليمتر

d	D	سلسلة الابعاد									
		82	02	12	22	32	42	52	62	82	02-62
		B								rs min	
٣	١٠	٢,٥	٤	-	-	٥	-	-	-	٠,١	٠,١٥
٤	١٣	٣	٥	-	-	٧	-	-	-	٠,١٥	٠,٢
٥	١٦	٣,٥	٥	-	-	٨	-	-	-	٠,١٥	٠,٣
٦	١٩	٤	٦	-	-	١٠	-	١٨	٢٣	٠,٢	٠,٣
٧	٢٢	٥	٧	-	-	١١	-	٢٠	٢٧	٠,٣	٠,٣
٨	٢٤	٥	٨	-	-	١٢	-	٢١	٢٩	٠,٣	٠,٣
٩	٢٦	٦	٨	-	-	١٣	-	٢٣	٣٠	٠,٣	٠,٣
١٠	٣٠	٧	٩	-	١٤	١٤,٣	-	٢٧	٣٦	٠,٣	٠,٦
١٢	٣٢	٧	١٠	-	١٤	١٥,٩	-	٢٧	٣٦	٠,٣	٠,٦
١٥	٣٥	٨	١١	-	١٤	١٥,٩	٢٠	٢٧	٣٦	٠,٣	٠,٦
١٧	٤٠	٨	١٢	-	١٦	١٧,٥	٢٢	٣٠	٤٠	٠,٣	٠,٦
٢٠	٤٧	٩	١٤	-	١٨	٢٠,٦	٢٧	٣٦	٤٨	٠,٣	١
٢٢	٥٠	٩	١٤	-	١٨	٢٠,٦	٢٧	٣٦	٤٨	٠,٣	١
٢٥	٥٢	١٠	١٥	-	١٨	٢٠,٦	٢٧	٣٦	٤٨	٠,٣	١
٢٨	٥٨	١٠	١٦	-	١٩	٢٣	٣٠	٤٠	٥٤	٠,٦	١
٣٠	٦٢	١٠	١٦	-	٢٠	٢٣,٨	٣٢	٤٣	٥٨	٠,٦	١
٣٢	٦٥	١١	١٧	-	٢١	٢٥	٣٣	٤٣	٦٠	٠,٦	١
٣٥	٧٢	١٢	١٧	-	٢٣	٢٧	٣٧	٥٠	٦٧	٠,٦	١,١
٤٠	٨٠	١٣	١٨	-	٢٣	٣٠,٢	٤٠	٥٤	٧١	٠,٦	١,١
٤٥	٨٥	١٣	١٩	-	٢٣	٣٠,٢	٤٠	٥٤	٧١	٠,٦	١,١
٥٠	٩٠	١٣	٢٠	-	٢٣	٣٠,٢	٤٠	٥٤	٧١	٠,٦	١,١
٥٥	١٠٠	١٤	٢١	-	٢٥	٣٣,٣	٤٥	٦٠	٨٠	٠,٦	١,٥
٦٠	١١٠	١٦	٢٢	-	٢٨	٣٦,٥	٥٠	٦٧	٩٠	١	١,٥
٦٥	١٢٠	١٨	٢٣	-	٣١	٣٨,١	٥٦	٧٥	١٠٠	١	١,٥
٧٠	١٢٥	١٨	٢٤	-	٣١	٣٩,٧	٥٦	٧٥	١٠٠	١	١,٥

تابع جدول ٦ - سلسلة 2 للقطر

الابعاد بالمليمتر

d	D	سلسلة الابعاد									
		82	02	12	22	32	42	52	62	82	02-62
		B								rs min	
٧٥	١٣٠	١٨	٢٥	-	٣١	٤١,٣	٥٦	٧٥	١٠٠	١	١,٥
٨٠	١٤٠	١٩		-	٣٣	٤٤,٤	٦٠	٨٠	١٠٩	١	٢
٨٥	١٥٠	٢١	٢٨	-	٣٦	٤٩,٢	٥٥	٨٨	١١٨	١,١	٢
٩٠	١٦٠	٢٢	٣٠	-	٤٠	٥٢,٤	٦٩	٩٥	١٢٥	١,١	٢
٩٥	١٧٠	٢٤	٣٢	-	٤٣	٥٥,٦	٧٥	١٠٠	١٣٦	١,١	٢,١
١٠٠	١٨٠	٢٥	٣٤	-	٤٦	٦٠,٣	٨٠	١٠٩	١٤٥	١,٥	٢,١
١٠٥	١٩٠	٢٧	٣٦	-	٥٠	٦٥,١	٨٥	١١٥	١٥٥	١,٥	٢,١
١١٠	٢٠٠	٢٨	٣٨	-	٥٣	٦٩,١	٩٠	١٢٢	١٦٠	١,٥	٢,١
١٢٠	٢١٥	-	٤٠	٤٢	٥٨	٧٦	٩٥	١٢٨	١٧٠	-	٢,١
١٣٠	٢٣٠	-	٤٠	٤٦	٦٤	٨٠	١٠٠	١٣٦	١٨٠	-	٣
١٤٠	٢٥٠	-	٤٢	٥٠	٦٨	٨٨	١٠٩	١٥٠	٢٠٠	-	٣
١٥٠	٢٧٠	-	٤٥	٥٤	٧٣	٩٦	١١٨	١٦٠	٢١٨	-	٣
١٦٠	٢٩٠	-	٤٨	٥٨	٨٠	١٠٤	١٢٨	١٧٥	٢٣٦	-	٣
١٧٠	٣١٠	-	٥٢	٦٢	٨٦	١١٠	١٤٠	١٩٠	٢٥٠	-	٤
١٨٠	٣٢٠	-	٥٢	٦٢	٨٦	١١٢	١٤٠	١٩٠	٢٥٠	-	٤
١٩٠	٣٤٠	-	٥٥	٦٥	٩٢	١٢٠	١٥٠	٢٠٠	٢٧٢	-	٤
٢٠٠	٣٦٠	-	٥٨	٧٠	٩٨	١٢٨	١٢٨	٢١٨	٢٩٠	-	٤
٢٢٠	٤٠٠	-	٦٥	٧٨	١٠٨	١٤٤	١٤٤	٢٤٣	٣٢٥	-	٤
٢٤٠	٤٤٠	-	٧٢	٨٥	١٢٠	١٦٠	١٦٠	٢٧٢	٣٥٥	-	٤
٢٦٠	٤٨٠	-	٨٠	٩٠	١٣٠	١٧٤	١٧٤	٣٠٠	٤٠٠	-	٥
٣٨٠	٥٠٠	-	٨٠	٩٠	١٣٠	١٧٦	٢١٨	٣٠٠	٤٠٠	-	٥
٣٠٠	٥٤٠	-	٨٥	٩٨	١٤٠	١٩٢	٢٤٣	٣٢٥	٤٣٨	-	٥
٣٢٠	٥٨٠	-	٩٢	١٠٥	١٥٠	٢٠٨	٢٥٨	٣٥٥	٤٦٢	-	٥
٣٤٠	٦٢٠	-	٩٢	١١٨	١٦٥	٢٢٤	٢٨٠	٣٧٥	٥٠٠	-	٦
٣٦٠	٦٥٠	-	٩٥	١٢٢	١٧٠	٢٣٢	٢٩٠	٣٨٨	٥١٥	-	٦

الابعاد بالمليمتر

تابع جدول ٦ - سلسلة 2 للقطر

d	D	سلسلة الابعاد									
		٨٢	٠٢	١٢	٢٢	٣٢	٤٢	٥٢	٦٢	٨٢	٠٢ـ٦٢
		B									Rs min
٣٨٠	٦٨٠	-	٩٥	١٣٢	١٧٥	٢٤٠	٣٠٠	٤٠٠	٥٤٥	-	٦
٤٠٠	٧٢٠	-	١٠٣	١٤٠	١٨٥	٢٥٦	٣١٥	٤٣٨	٥٨٠	-	٦
٤٢٠	٧٦٠	-	١٠٩	١٥٠	١٩٥	٢٧٢	٣٣٥	٤٦٢	٦١٥	-	٧,٥
٤٤٠	٧٩٠	-	١١٢	١٥٥	٢٠٠	٢٨٠	٣٤٥	٤٧٥	٦٣٠	-	٧,٥
٤٦٠	٨٣٠	-	١١٨	١٦٥	٢١٢	٢٩٦	٣٦٥	٥٠٠	٦٧٠	-	٧,٥
٤٨	٨٧٠	-	١٢٥	١٧٠	٢٢٤	٣١٠	٣٨٨	٥٣٠	٧١٠	-	٧,٥
٥٠٠	٩٢٠	-	١٣٦	١٨٥	٢٤٣	٣٣٦	٤١٢	٥٦٠	٧٥٠	-	٧,٥
٥٣٠	٩٨٠	-	١٤٥	٢٠٠	٢٥٨	٣٥٥	٤٥٠	٦٠٠	-	-	٩,٥
٥٦٠	١٠٣٠	-	١٥٠	٢٠٦	٢٧٢	٣٦٥	٤٧٥	٦٣٠	-	-	٩,٥
٦٠٠	١٠٩٠	-	١٥٥	٢١٢	٢٨٠	٣٨٨	٤٨٨	٦٧٠	-	-	٩,٥
٦٣٠	١١٥٠	-	١٦٥	٢٣٠	٣٠٠	٤١٢	٥١٥	٧١٠	-	-	١٢
٦٧٠	١٢٢٠	-	١٧٥	٢٤٣	٣١٥	٤٣٨	٥٤٥	٧٥٠	-	-	١٢
٧١٠	١٢٨٠	-	١٨٠	٢٥٠	٣٢٥	٤٥٠	٥٦٠	٧٧٥	-	-	١٢
٧٥٠	١٣٦٠	-	١٩٥	٢٦٥	٣٤٥	٤٧٥	٦١٥	٨٢٥	-	-	١٥
٨٠٠	١٤٢٠	-	٢٠٠	٢٧٥	٣٥٥	٤٨٨	٦١٥	-	-	-	١٥
٨٥٠	١٥٠٠	-	٢٠٦	٢٨٠	٣٧٥	٥١٥	٦٥٠	-	-	-	١٥
٩٠٠	١٥٨٠	-	٢١٨	٣٠٠	٣٨٨	٥١٥	٦٧٠	-	-	-	١٥
٩٥٠	١٦٦٠	-	٢٣٠	٣١٥	٤١٢	٥٣٠	٧١٠	-	-	-	١٥
١٠٠٠	١٧٥٠	-	٢٤٣	٣٣٠	٤٢٥	٥٦٠	٧٥٠	-	-	-	١٥

الابعاد بالملليمتر

جدول ٧ - سلسلة 3 للقطر

سلسلة الابعاد							D	d
٠٣-٣٣	٨٢	٣٣	٢٣	١٣	٠٣	٨٢		
rs min		B						
٠,٢	-	٧	-	-	٥	-	١٣	٣
٠,٣	-	٩	-	-	٥	-	١٦	٤
٠,٣	-	١٠	-	-	٦	-	١٩	٥
٠,٣	-	١٣	١١	-	-	-	٢٢	٦
٠,٣	-	١٥	١٣	-	٩	-	٢٦	٧
٠,٣	-	١٥	١٣	-	٩	-	٢٨	٨
٠,٦	-	١٦	١٤	-	١٠	-	٣٠	٩
٠,٦	٠,٣	١٩	١٧	-	١١	٩	٣٥	١٠
١	٠,٣	١٩	١٧	-	١٢	٩	٣٧	١٢
١	٠,٣	١٩	١٧	-	١٣	٩	٤٢	١٥
١	٠,٦	٢٢,٢	١٩	-	١٤	١٠	٤٧	١٧
١,١	٠,٦	٢٢,٢	٢١	-	١٥	١٠	٥٢	٢٠
١,١	٠,٦	٢٥	٢١	-	١٦	١١	٥٦	٢٢
١,١	٠,٦	٢٥,٤	٢٤	-	١٧	١٢	٦٢	٢٥
١,١	٠,٦	٣٠	٢٤	-	١٨	١٣	٦٨	٢٨
١,١	٠,٦	٣٠,٢	٢٧	-	١٩	١٣	٧٢	٣٠
١,١	٠,٦	٣٢	٢٨	-	٢٠	١٤	٧٥	٣٢
١,٥	٠,٦	٣٤,٩	٣١	-	٢١	١٤	٨٠	٣٥
١,٥	١	٣٦,٥	٣٣	-	٢٣	١٦	٩٠	٤٠
١,٥	١	٣٩,٧	٣٦	-	٢٥	١٧	١٠٠	٤٥
٢	١	٤٤,٤	٤٠	-	٢٧	١٩	١١٠	٥٠
٢	١,١	٤٩,٢	٤٣	-	٢٩	٢١	١٢٠	٥٥
٢,١	١,١	٥٤	٤٦	-	٣١	٢٢	١٣٠	٦٠
٢,١	١,١	٥٨,٧	٤٨	-	٣٣	٢٤	١٤٠	٦٥
٢,١	١,٥	٦٣,٥	٥١	-	٣٥	٢٥	١٥٠	٧٠

تابع جدول ٧ - سلسلة 3 للقطر

الابعاد بالملليمتر

d	D	سلسلة الابعاد						
		٨٢	٠٣	١٣	٢٣	٣٣	٨٢	٣٣-٠٣
		B					rs min	
٧٥	١٦٠	٢٧	٣٧	-	٥٥	٦٨,٣	١,٥	٢,١
٨٠	١٧٠	٢٨	٣٩	-	٥٨	٦٨,٣	١,٥	٢,١
٨٥	١٨٠	٣٠	٤١	-	٦٠	٧٣	٢	٣
٩٠	١٩٠	٣٠	٤٣	-	٦٤	٧٣	٢	٣
٩٥	٢٠٠	٣٣	٤٥	-	٦٧	٧٧,٨	٢	٣
١٠٠	٢١٥	٣٦	٤٧	٥١	٧٣	٨٢,٦	٢,١	٣
١٠٥	٢٢٥	٣٧	٤٩	٥٣	٧٧	٨٧,٣	٢,١	٣
١١٠	٢٤٠	٤٢	٥٠	٥٧	٨٠	٩٢,١	٣	٣
١٢٠	٢٦٠	٤٤	٥٥	٦٢	٨٦	١٠٦	٣	٣
١٣٠	٢٨٠	٤٨	٥٨	٦٦	٩٣	١١٢	٣	٤
١٤٠	٣٠٠	٥٠	٦٢	٧٠	١٠٢	١١٨	٤	٤
١٥٠	٣٢٠	-	٦٥	٧٥	١٠٨	١٢٨	-	٤
١٦٠	٣٤٠	-	٦٨	٧٩	١١٤	١٣٦	-	٤
١٧٠	٣٦٠	-	٧٢	٨٤	١٢٠	١٤٠	-	٤
١٨٠	٣٨٠	-	٧٦	٨٨	١٢٦	١٥٠	-	٤
١٩٠	٤٠٠	-	٧٨	٩٢	١٣٢	١٥٥	-	٥
٢٠٠	٤٢٠	-	٨٠	٩٧	١٣٨	١٦٥	-	٥
٢٢٠	٤٦٠	-	٨٨	١٠٦	١٤٥	١٨٠	-	٥
٢٤٠	٥٠٠	-	٩٥	١١٤	١٥٥	١٩٥	-	٥
٢٦٠	٥٤٠	-	١٠٢	١٢٣	١٦٥	٢٠٦	-	٦
٢٨٠	٥٨٠	-	١٠٨	١٣٢	١٧٥	٢٢٤	-	٦
٣٠٠	٦٢٠	-	١٠٩	١٤٠	١٨٥	٢٣٦	-	٧,٥
٣٢٠	٦٧٠	-	١١٢	١٥٥	٢٠٠	٢٥٨	-	٧,٥
٣٤٠	٧١٠	-	١١٨	١٦٥	٢١٢	٢٧٢	-	٧,٥
٣٦٠	٧٥٠	-	١٢٥	١٧٠	٢٢٤	٢٩٠	-	٧,٥
٣٨٠	٧٨٠	-	١٢٨	١٧٥	٢٣٠	٣٠٠	-	٧,٥
٤٠٠	٨٢٠	-	١٣٦	١٨٥	٢٤٣	٣٠٨	-	٧,٥
٤٢٠	٨٥٠	-	١٣٦	١٩٠	٢٥٠	٣١٥	-	٩,٥
٤٤٠	٩٠٠	-	١٤٥	٢٠٠	٢٦٥	٣٤٥	-	٩,٥
٤٦٠	٩٥٠	-	١٥٥	٢١٢	٢٨٠	٣٦٥	-	٩,٥

تابع جدول ٧ - سلسلة 3 للقطر

الابعاد بالملليمتر

d	D	سلسلة الابعاد						
		٨٢	٠٣	١٣	٢٣	٣٣	٨٢	٠٣-٣٣
		B					rs min	
٤٨٠	٩٨٠	-	١٦٠	٢١٨	٢٩٠	٣٧٥	-	٩,٥
٥٠٠	١٠٨٠	-	١٧٠	٢٣٠	٣٠٠	٣٨٨	-	١٢
٥٣٠	١٠٩٠	-	١٨٠	٢٤٣	٣٢٥	٤١٢	-	١٢
٥٦٠	١١٥٠	-	١٩٠	٢٥٨	٣٣٥	٤٣٨	-	١٢
٦٠٠	١٢٢٠	-	٢٠٠	٢٧٢	٣٥٥	٤٦٢	-	١٥
٦٣٠	١٢٨٠	-	٢٠٦	٢٨٠	٣٧٥	٤٨٨	-	١٥
٦٧٠	١٣٦٠	-	٢١٨	٣٠٠	٤٠٠	٥١٥	-	١٥
٧١٠	١٤٢٠	-	٢٢٤	٣٠٨	٤١٢	٥٣٠	-	١٥
٧٥٠	١٥٠٠	-	٢٣٦	٣٢٥	٤٣٨	٥٦٠	-	١٥
٨٠٠	١٦٠٠	-	٢٥٨	٣٥٥	٤٦٢	٦٠٠	-	١٥
٨٥٠	١٧٠٠	-	٢٧٢	٣٧٥	٤٨٨	٦٣٠	-	١٩
٩٠٠	١٧٨٠	-	٢٨٠	٣٨٨	٥٠٠	٦٥٠	-	١٩
٩٥٠	١٨٥٠	-	٢٩٠	٤٠٠	٥١٥	٦٧٠	-	١٩
١٠٠٠	١٩٥٠	-	٣٠٠	٤١٢	٥٤٥	٧١٠	-	١٩

الابعاد بالمليمتر

جدول ٨ - سلسلة 4 للقطر

d	D	سلسلة الابعاد		
		٠٤	٢٤	٢٤ ـ ٠٤
		B		rs min
١٤٠	٣٦٠	٨٢	١٣٢	٥
١٥٠	٣٨٠	٨٥	١٣٨	٥
١٦٠	٤٠٠	٨٨	١٤٢	٥
١٧٠	٤٢٠	٩٢	١٤٥	٥
١٨٠	٤٤٠	٩٥	١٥٠	٦
١٩٠	٤٦٠	٩٨	١٥٥	٦
٢٠٠	٤٨٠	١٠٢	١٦٠	٦
٢٢٠	٥٤٠	١١٥	١٨٠	٦
٢٤٠	٥٨٠	١٢٢	١٩٠	٦
٢٦٠	٦٢٠	١٣٢	٢٠٦	٧,٥
٢٨٠	٦٧٠	١٤٠	٢٢٤	٧,٥
٣٠٠	٧١٠	١٥٠	٢٣٦	٧,٥
٣٢٠	٧٥٠	١٥٥	٢٥٠	٩,٥
٣٤٠	٨٠٠	١٦٥	٢٦٥	٩,٥
٣٦٠	٨٥٠	١٨٠	٢٨٠	٩,٥
٣٨٠	٩٠٠	١٩٠	٣٠٠	٩,٥
٤٠٠	٩٥٠	٢٠٠	٣١٥	١٢
٤٢٠	٩٨٠	٢٠٦	٣٢٥	١٢
٤٤٠	١٠٣٠	٢١٢	٣٣٠	١٢
٤٦٠	١٠٦٠	٢١٨	٣٤٥	١٢
٤٨٠	١١٢٠	٢٣٠	٣٦٥	١٥
٥٠٠	١١٥٠	٢٣٦	٣٧٥	١٥
٥٣٠	١٢٢٠	٢٥٠	٤٠٠	١٥
٥٦٠	١٢٨٠	٢٥٨	٤١٢	١٥
٦٠٠	١٣٦٠	٢٧٢	٤٣٨	١٥
٦٣٠	١٤٢٠	٢٨٠	٤٥٠	١٥
٦٧٠	١٥٠٠	٢٩٠	٤٧٥	١٥

الابعاد بالملليمتر

تابع جدول ٨ - سلسلة 4 للقطر

d	D	سلسلة الابعاد		
		٠٤	٢٤	٢٤ ـ ٠٤
		B		rs min
٨	٣٠	١٠	١٤	٠,٦
٩	٣٢	١١	١٥	٠,٦
10	٣٧	١٢	١٦	٠,٦
١٢	٤٢	١٣	١٩	١
١٥	٥٢	١٥	٢٤	١,١
١٧	٦٢	١٧	٢٩	١,١
٢٠	٦٧	١٩	٣٣	١,١
٢٥	٨٠	٢١	٣٦	١,٥
٣٠	٩٠	٢٣	٤٠	١,٥
٣٥	١٠٠	٢٥	٤٣	١,٥
٤٠	١١٠	٢٧	٤٦	٢
٤٥	١٢٠	٢٩	٥٠	٢
٥٠	١٣٠	٣١	٥٣	٢,١
٥٥	١٤٠	٣٣	٥٧	٢,١
٦٠	١٥٠	٣٥	٦٠	٢,١
٦٥	١٦٠	٣٧	٦٤	٢,١
٧٠	١٨٠	٤٢	٧٤	٣
٧٥	١٩٠	٤٥	٧٧	٣
٨٠	٢٠٠	٤٨	٨٠	٣
٨٥	٢١٠	٥٢	٨٦	٤
٩٠	٢٢٥	٥٤	٩٠	٤
٩٥	٢٤٠	٥٥	٩٥	٤
١٠٠	٢٥٠	٥٨	٩٨	٤
١٠٥	٢٦٠	٦٠	١٠٠	٤
١١٠	٢٨٠	٦٥	١٠٨	٤
١٢٠	٣١٠	٧٢	١١٨	٥
١٣٠	٣٤	٧٨	١٢٨	٥

٤/ ٢ القواعد العامة لامتداد المخطط

٤/ ٢/ ١ عام

- يجب استخدام القواعد التالية كمرشد لأى بعد جديد غير محدد رقميا فى هذه المواصفة ٠
- اى قيم محسوبة لأبعاد الحدود تعديلها للاحتفاظ بتواصل المخطط ٠ وبالتالى فإن اى بعد جديد يجب عرضه على الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة للموافقة عليه ٠

٤/ ٢/ ٢ القطر الداخلى d :

فوق ٥٠٠ مم يجب اختياره من سلسلة R40 من الأبعاد المفضلة فى ISO 3

٤/ ٢/ ٣ القطر الخارجى D :

يجب حسابة من الصيغة : $D = d + f_D d^{0.9}$

كل الابعاد بالملليمتر

القيم الخاصة بالمعامل f_D معطاة فى جدول A – 1

جدول A -1 - قيم f_D

سلسلة اقطار	٧	٨	٩	٠	١	٢	٣	٤
f_D	٠,٣٤	٠,٤٥	٠,٦٢	٠,٨٤	١,١٢	١,٤٨	١,٩٢	٢,٢٥٦

يجب تفضيل ابعاد القطار الخارجية المذكورة ضمن المخطط

يجب تقريب ابعاد الاقطار الخارجية كما هو مبين بجدول A – 2

جدول A – 2

D بالملليمتر		التقريب لأقرب
>	≤	
-	٣	٠,٥ ملليمتر
٣	٨٠	١ ملليمتر
٨٠	٢٣٠	٥ ملليمتر
٢٣٠	-	١٠ ملليمتر

٤/ ٢/ ٤ عرض كرسى التحميل B يجب حسابة من الصيغة :

$$B = 0.5 f_b (D - d)$$

كل الابعاد بالملليمتر

القيم الخاصة بالمعامل f_B معطاة فى جدول A - ٣

جدول A - ٣ - **قيم** f_B

سلسلة العرض	٠	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
F_B	٠,٦٤	٠,٨٨	١,١٥	١,٥	٢	٢,٧	٣,٦	٤,٨

ابعاد عرض كراسى التحميل الجديدة يجب اخذها من سلسلة الابعاد المفضلة R40 المعطاة فى ISO 3 ويتم تقريبها كما هو مبين بجدول A - ٤

جدول A - ٤ **تقريب** B

التقريب لأقرب	B In mm	
	≤	>
٠,١ ملليمتر	٣	-
٠,٥ ملليمتر	٤	٣
١ ملليمتر	٥٠٠	٤
٥ ملليمتر	-	٥٠٠

٤/ ٢/ ٥ يجب اختيار اصغر بعد شطب مفرد Rs_{mm} من جدول ١ من ISO 582 واساسا تكون الاقرب الى ، ولكن لاتكون اكبر من الاصغر من القيمتين :

- ٧ ٪ من عرض كرسى التحميل B
- ٧ ٪ من الارتفاع القطاعى 2/ (D-d)

٥- المعايير الوصفية

٥/ ١ ملحق (ب) (للمعلومية)

ISO 3 : 1973 Prefered numbers – Series of prefered numbers.

٦- المصطلحات الفنية

bearing .... كرسى تحميل
rolling .... دحروجى
radial .... نصف قطرى
boundry dimension .... ابعاد الحدود
general plan .... مخطط عام
tapered .... مستدق
needle .... ابرة – ابرى
bearing width .... عرض كرسى التحميل
chamfer .... شطب
groove .... حز – مجرى
loose rib .... ضلع سائب
ring .... حلقة
angular contact .... تلامس زاوى
series .... سلسلة
rollers .... دحاريج
snap ring .... حلقة اطباق

٧- المراجع

ISO 15 : 1998 , Rolling bearings – Radial bearings – bearings – Boundry dimensions , general plan

الجهات التى اشتركت فى وضع هذه المواصفة

قام بإعداد هذه المواصفة اللجنة الفنية رقم (١ / ١٦) والخاصة بالرسم الهندسى واجزاء الماكينات والتى يضم تشكيلها الجهات التالية

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة .
الكلية الفنية العسكرية.
المركز القومى للبحوث.
هيئة الرقابة على الصادرات والواردات .
مصلحة الرقابة الصناعية.
شركة حلوان للاجهزة المعدنية مصنع (٣٦٠ الحربى) .
شركة الحديد والصلب المصرية .
شركة النصر للمطروقات .
شركة النصر للهندسة والتبريد (كولدير) .

استشارى الهيئة .

«الهيئة المصرية العامة للمواصفات و الجودة»

١- أنشئت الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى عام ١٩٥٧ بالقرار الجمهورى رقم ٢٩ لسنة ١٩٥٧ الذى نص على اعتبارها المرجع القومى المعتمد للشئون التوحيد القياسى ونص القانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ على أن المواصفة لا تعتبر قياسية إلا بعد اعتمادها من الهيئة.

٢- فى عام ١٩٧٩ صدر القرار الجمهورى رقم ٣٩٢ لسنة ١٩٧٩ الذى قرر ضم مركز ضبط الجودة إلى الهيئة.

٣- فى عام ٢٠٠٥ صدر القرار الجمهورى رقم ٨٣ لسنة ٢٠٠٥ بإعادة تسمية الهيئة لتصبح الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة ، وبناء عليه فإن الهيئة تختص بما يلى :

- إعداد وإصدار المواصفات القياسية للخامات والمنتجات والخامات والأجهزة ونظم الإدارة والتوثيق والمعلومات ومتطلبات الأمن والسلامة وفترات الصلاحية وأجهزة القياس.
- التفتيش الفنى والاختبار والرقابة وسحب العينات وإصدار شهادات المطابقة للمواصفات المعتمدة وشهادات المعايرة لأجهزة القياس.
- الترخيص بمنح علامة الجودة للمنتجات الصناعية وعلامات وشهادات الجودة والمطابقة المنتجات للمواصفات القياسية.
- تقديم المشورة الفنية وخدمات التدريب فى مجالات المواصفات والجودة القياس والمعايرة والاختبار والمعلومات لجميع الأطراف المعنية.
- تمثيل مصر فى أنشطة المنظمات الدولية والإقليمية العامة فى مجالات المواصفات والجودة والاختبار والمعايرة.

تقوم الهيئة بتنفيذ متطلبات واشتراطات اتفاقية العوائق الفنية على التجارة لمنظمة التجارة العالمية حيث أن الهيئة هى نقطة الاستعلام المصرية للإمداد بالمعلومات والوثائق فى مجال المواصفات وتقييم المطابقة.

٤- يدير الهيئة مجلس إدارة برئاسة وكيل أول الوزارة رئيس الهيئة، ويضم المجلس فى عضوية ممثلين عن مختلف الجهات المعنية للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج والاختبار والمعايرة فى مصر بالإضافة إلى عدد من الأكاديميين والعلميين والخبراء والقانونيين ورجال الإعلام.

٥- يتم إعداد المواصفات القياسية من خلال لجان فنية يربو عددها على مائة لجنة يشارك فيها خبراء طبقاً للمعايير الدولية ومتخصصون من جميع الجهات المعنية ويقوم بالأمانة الفنية لها أعضاء من العاملين بالهيئة.

٦- يتم توزيع مشاريع المواصفات على قاعدة عريضة من الجهات المعنية والبلاد العربية لإبداء الملاحظات خلال فترة ستين يوماً كما تعرض هذه المشاريع على لجنة الصياغة ولجان عامة للمراجعة قبل العرض على مجلس الإدارة.

٧- تتبع الهيئة نظام الترخيص للمصانع باستخدام علامات الجودة على السلع والمنتجات المطابقة للمواصفات المصرية وذلك حماية المستهلكين وخدمة للصانعين لرفع جودة منتجاتهم. ويوجد بالهيئة مجموعة كبيرة من المعامل الحديثة لاختبار المنتجات الكيمائية ومواد البناء والتشييد والمنتجات الهندسية والغذائية ومنتجات الغزل والنسيج بالإضافة إلى معامل للقياس والمعايرة الميكانيكية والكهربائية والفيزيائية.

٨- يتوفر بالهيئة وحدة لحماية المستهلك لتتلقى شكواهم وتعمل على حلها وقد لاقت أعمال الوحدة نجاحاً كبيراً.

٩- يتوفر بالهيئة المكتبة الوحيدة فى مصر المتخصصة فى المواصفات القياسية تحتوى على أكثر من ١٣٠ ألف مواصفة دولية وأجنبية وإقليمية وعربية ومصرية.

EGYPTIAN STANDARDS

ES

ES: 535/ 2008

ISO 15/1998

ROLLING BEARINGS - RADIAL - BEARINGS – BOUNDRY DIMENSIONS , GENERAL PLAN

ICS : 21.100.20

Arab Republic of Egypt
Egyptian Organization for Standardization and Quality